



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.10.2005 Patentblatt 2005/43

(51) Int Cl.7: **B60K 35/00**, G04F 10/00,
G01D 7/00, G07C 1/00

(21) Anmeldenummer: **05007231.3**

(22) Anmeldetag: **02.04.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

- **Eger, Ulrich**
74374 Zaberfeld (DE)
- **Heim, Udo**
71229 Leonberg (DE)
- **Kluge-Rech, Andreas**
65936 Frankfurt (DE)
- **Seehaus, Timo**
71229 Leonberg (DE)
- **Stelter, Norbert**
71287 Weissach (DE)
- **Weiner, Hans**
75417 Muehlacker (DE)

(30) Priorität: **24.04.2004 DE 102004020109**

(71) Anmelder: **Dr. Ing. H.C.F. Porsche**
Aktiengesellschaft
70435 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
• **Graf, Stefan**
71706 Markgroeningen (DE)

(54) **Verfahren zur Anzeige fahrspezifischer Daten in einem Kraftfahrzeug**

(57) Es wird ein Verfahren zur Anzeige fahrspezifischer Daten in einem Kraftfahrzeug vorzugsweise im Sichtbereich eines Fahrers vorgeschlagen, wobei mittels eines Bedienelementes (BE) die Anzeige in einen Sportmodus umgeschaltet wird und wobei mittels einer analogen und/oder digitalen Zeiterfassung, die vom

Fahrer gestartet und gestoppt wird, aktuelle Rundenzeiten erfasst und gespeichert werden. Aus den gespeicherten Werten ist in einer Leistungsanzeige eine Referenz auswählbar, die mit der jeweils aktuell erfassten Rundenzeit verglichen wird und wobei die Abweichung der aktuellen Rundenzeit von der Referenzzeit angezeigt wird.

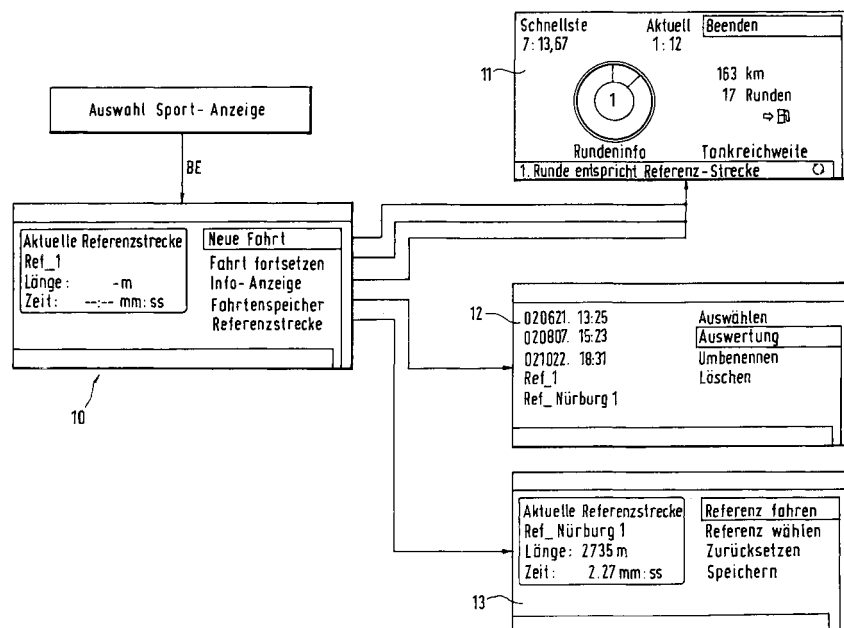


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung geht aus von einer Anordnung zur Erfassung fahrspezifischer Daten, wie es beispielsweise aus der EP 0 422 022 B1 bekannt ist.

[0002] Die EP 0 422 022 B1 beschreibt ein Speichersystem zum Anschluss an eine Reihe von analogen Messfühlern und zum Speichern von Motor- und Fahrzeugleistungsdaten, die von den Messfühlern erfasst werden. Die Motor- und Fahrzeugleistungsdaten werden während einer Anzahl gewählter Zeiträume erfasst, wobei diese Zeiträume automatisch von einer Einrichtung gestartet und beendet werden. Die während eines Zeitraumes erfassten Daten werden in einer Gruppe, bezogen auf diesen Zeitraum, abgespeichert und mit den erfassten Daten in einem anderen Zeitraum verglichen, um so Rückschlüsse auf das Verhalten des Fahrzeugs zu ziehen.

[0003] Mit der erfindungsgemäßen Anzeige der erfassten fahrzeugspezifischen Daten kann vorteilhafter Weise gleichzeitig eine Auswertung und ein Vergleich der Daten erfolgen, und so dem Fahrer Hinweise an sein Fahrverhalten gegeben werden. Insbesondere das Vorsehen einer Stoppuhr zur Erfassung von Rundenzeiten ermöglicht es, die verschiedenen erfassten Rundenzeiten auf einer Rennstrecke miteinander zu vergleichen und ggf. statistische Auswertungen vorzunehmen.

[0004] Hierzu ist im Sichtbereich des Fahrers eine analoge und/oder digitale Stoppuhr vorgesehen, die die Zeiten für vorgebbare Strecken erfasst und vom Fahrer über eine Bedieneinheit gestartet und/oder gestoppt wird.

[0005] Dem Fahrer ist mit einer solchen Anzeige die Möglichkeit gegeben, seine schnellste Runde und die aktuellen Rundenzeiten anzuzeigen. Weiterhin kann aus diesen Zeiten eine statistische Erhebung über das Fahrverhalten während eines gesamten Rennens bezogen auf jede einzelne Runde ermittelt werden. In diesem Zusammenhang kann dem Fahrer über eine z.B. farblich gestaltete Anzeige im Cockpit angezeigt werden, ob er sich in einem Geschwindigkeitsbereich bewegt, der eine gesetzte Zielzeit zulässt.

[0006] Die erfindungsgemäße Anzeige zur Darstellung der verschiedenen erfassten Zeiten und ihrer Auswertung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

[0007] Es zeigen

Fig. 1 eine Anzeigeeinheit im Sichtbereich des Fahrers zur Aktivierung des Sportmodus mit Leistungsanzeige und

Fig. 2 eine Prinzipdarstellung der Zeiterfassung mit Auswertung.

[0008] Die in Figur 1 dargestellte Anzeigeeinheit 10 wird über die Auswahl des Sportmodus aufgerufen. Als Darstellungsmedium dient beispielsweise der Monitor eines Navigationssystems, welcher nach der Betäti-

gung des Bedienelementes BE auf den dargestellten Bildschirm 10 umschaltet. Die Auswahl und Aktivierung kann über einen Dreh-Drück-Knopf, wie er bereits vielfach bekannt ist, erfolgen.

5 Eine weitere Möglichkeit der Umschaltung und/oder der Auswahl verschiedener Funktionen im gewählten Anzeigebereich mittels eines Bedienelement im Wirkbereich des Fahrers ist die Nutzung des Lenkstockhebels, was sich durch den schnellen Zugriff des Fahrers ohne die Hände vom Lenkrad zu nehmen als praktikabel erwiesen hat.

10 Wie diesem Menue der Anzeige 10 zu entnehmen ist, hat der Fahrer nun verschiedene Möglichkeiten der Auswahl des weiteren Vorgehens.

15 **[0009]** Dem Fahrer stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Neue Fahrt
- Fahrt fortsetzen
- 20 • Info-Anzeige
- Fahrtenpeicher
- Referenzstrecke.

[0010] Wählt der Fahrer "Neue Fahrt", "Fahrt fortsetzen" oder "Info-Anzeige", so erscheint auf dem Bildschirm die Darstellung, die mit dem Bezugszeichen 11 versehen ist.

Über die Auswahl "Fahrtenpeicher" gelangt man zur Darstellung 12. In diesem Bildschirm können vorher erfasste Werte angezeigt und die Aufzeichnungen ausgewertet, umbenannt oder gelöscht werden. Die Auswahl der jeweiligen Funktion erfolgt auch hier über eine rechts im Bildschirm angegebene Liste, welche folgende Möglichkeit anbietet:

- 35 • Auswählen
- Auswertung
- Umbenennen
- Löschen

40 **[0011]** Auf der linken Seite dieses Bildschirms 12 sind verschiedene Referenzzeiten angegeben, die dann über die rechten Auswahlmöglichkeiten entsprechend bearbeitet werden können.

45 **[0012]** Über die Auswahlfunktion "Referenzstrecke" im Menue 10 gelangt man zum Bildschirm 13. Mit dieser Funktion kann eine Referenzstrecke aufgezeichnet oder mehreren erfassten Zeiten einer gespeicherten Fahrt ausgewählt werden. Die Referenz dient zum Zeit- und Streckenvergleich verschiedener Zeiten, wobei beispielsweise eine gespeicherte Fahrt als Referenzzeit definiert wird und mit der aktuellen Fahrt verglichen. Der Fahrer erhält über den Vergleich ständig Hinweise seine aktuelle Geschwindigkeit betreffend, in dem ihm ein Abweichen von der Referenzgeschwindigkeit angezeigt wird.

[0013] Auf der linken Seite dieses Bildschirms 13 sind die aktuellen Referenzstrecken und Zeiten ange-

geben und die rechte Seite bietet dem Fahrer verschiedene Möglichkeiten der Auswahl und Aktivierung einzelner im folgenden genannter Funktionen.

- Referenz fahren
- Referenz wählen
- Zurücksetzen
- Speichern

[0014] Nach dem Aktivieren des Sportmodus und der Umschaltung des Bildschirms auf die Anzeigedarstellung 11 erscheint gleichzeitig im Kombiinstrument die Anzeige einer Stoppuhr, die vom Fahrer beispielsweise über den Lenkstockschalter gestartet und gestoppt wird. Diese Anzeige ist in der Fig. 2 mit dem Bezugszeichen 24 und 25 versehen.

Die Aufzeichnung der Rundenzeiten beginnt mit dem Starten der Stoppuhr im Kombiinstrument und die einzelnen Möglichkeiten der Leistungs-Anzeige soll im folgenden anhand von Figur 2 erläutert werden.

[0015] Wie bereits erläutert, erfolgt mit der Aktivierung des Sportmodus eine Umschaltung auf die Anzeigedarstellung 10, welche dem Fahrer verschiedenen Auswahlmöglichkeiten auf der rechten Seite der Darstellung anbietet. Wählt der Fahrer "Neue Fahrt", wie dies in der Figur 2 mit dem Bezugszeichen 20 in Figur 2 dargestellt ist, dann schaltet der Bildschirm in die Darstellung gemäß Bezugszeichen 21. Diese Darstellung 21 gibt an, dass die Anordnung bereit ist, Zeiten zu erfassen. In der gezeigten Darstellung 21 wurde die Zeiterfassung noch nicht gestartet und alle Werte bis auf die Angabe der aktuellen Geschwindigkeit sind "NULL". Angezeigt wird hier bei der Erfassung eine aktuelle Rundeninformation, wobei sowohl die aktuelle als auch eine Referenz-Zeit angebbbar ist, die aktuelle Geschwindigkeit und die wievielte Runde gefahren wird. Je nach Bedarf können hier auch weitere oder anders angeordnete Informationen vorgesehen werden. Im unteren Bildschirmrand erfolgt der Hinweis, dass die Aufzeichnung mit dem Betätigen der Stoppuhr startet. Die gestrichelte Linie 26 gibt an, dass nach dem Betätigen der Stoppuhr "Zeit starten" der Bildschirm zur Leistungs-Anzeige die aktuell gefahrene Zeit, die Geschwindigkeit und die aktuelle Runde angibt, wie diese der Darstellung mit dem Bezugszeichen 22 zu entnehmen ist. Wurde zum Zeitpunkt des Beginns der Zeiterfassung noch keine Referenzzeit definiert oder ausgewählt, so wird die erste Runde als die neue Referenzrunde gewählt. Bei der Darstellung 22 ist bereits eine Referenz-Zeit hinterlegt und es erfolgt automatisch ein Vergleich der aktuellen Rundenzeit (im Beispiel 1:12) mit der hinterlegten Referenzzeit, was durch eine farbliche Veränderung des Rundensymbols 28 angezeigt wird. Hierbei kann je nach Art der Abweichung die Farbgestaltung entsprechen variiert werden. So ist es denkbar, bei einer langsameren aktuellen Rundenzeit den sich verändernden Kreisring ROT oder bei einer schnelleren Rundenzeit GRÜN auszuführen. Über den Lenkstockschalter kann die Stoppuhr zum Er-

fassen einer Endzeit uns/oder Zwischenzeit gestoppt werden, was durch die gestrichelte Linie 27 symbolisch anegeben ist.

Nach dem Beenden der Zeiterfassung kann die Rundenzeit gespeichert und/oder sofort betrachtet werden. Für eine spätere Auswahl der erfassten Rundenzeiten verbleiben diese in einem Speicher.

[0016] Das Erfassen und Auswählen einer Referenzstrecke ermöglicht es, jede Runde separat mittels der Stoppuhr zu erfassen und nach Aufzeichnungsende eine Liste aller aufgezeichneten Runden anzugeben. Aus dieser Liste kann nunmehr eine Runde als Referenz gewählt werden. Eine Referenz ist eine Runde, die als Maßstab für alle noch zu fahrenden Runden dient. Das System weiß dadurch, wie lang eine Runde ist und wie schnell diese Runde gefahren wurde. Diese Auswertung ermöglicht es über die bereits weiter oben erläutert farbliche Gestaltung den Fahrer schnell und einfach über die Qualität seiner aktuell gefahrenen zu informieren.

[0017] Ist keine Referenzliste vorhanden oder eine Referenzzeit abgespeichert, so wird automatisch die erste gefahrene Runde einer neuen Zeiterfassung als Referenz abgespeichert. Vorteilhafterweise kann der Ausdruck Referenz mit der Rundenzahl versehen werden (REF₁).

[0018] Die Sportanzeige oder auch Leistungs-Anzeige hat den Vorteil, dass der Nutzer Rennrunden aufzeichnen und sich zu jeder Runde verschiedene Informationen anzeigen lassen kann. Der Fahrer erhält beispielsweise Informationen, wie schnell seine schnellste Runde war und wie die aktuelle Rundenzeit dazu im Vergleich aussieht. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, anzuzeigen, ob er schneller, gleich schnell oder langsamer ist als seine schnellste Runde und dies farblich zu kennzeichnen.

Denkbar sind hier aber auch andere Darstellungen, beispielsweise über separate Anzeigen im Menue. Durch die Erfassung verschiedenster Größen und dem Vorliegen der Informationen aus dem Motorsteuergerät kann in der Leistungs-Anzeige außerdem angegeben werden, wieviel Runden mit der Tankfüllung noch gefahren werden können und ob beispielsweise eine kritische Öltemperatur erreicht ist.

Ebenso ist es möglich, dem Fahrer die Anzahl der gefahrenen Runden anzuzeigen und wieviel Prozent der aktuellen Runde er bereits zurückgelegt hat, wobei 100 % eine volle Runde darstellen.

[0019] Der Nutzer einer solchen Leistungs-Anzeige kann die angegebenen Funktionen nicht nur beim sportlichen Fahren auf Rennstrecken, sondern auch bei einem beliebigen Streckenverlauf, z.B. dem Arbeitsweg, nutzen, wenn er eine solche Strecke als eine Runde betrachtet.

[0020] Das System hat weiterhin den Vorteil, dass jede Aufzeichnung gespeichert werden kann, um sich die Daten zu einem späteren Zeitpunkt nochmals anzuschauen. Sinnvollerweise kann eine solche Anzeige

durch eine Schnittstelle zu einer externen Auswerteeinheit ergänzt werden, um so die einzelnen Daten für eine Auswertung aus dem Fahrzeug auszulesen.

5

Patentansprüche

1. Verfahren zur Anzeige fahrspezifischer Daten in einem Kraftfahrzeug vorzugsweise im Sichtbereich eines Fahrers, wobei mittels eines Bedienelementes (BE) die Anzeige in einen Sportmodus umgeschaltet wird und wobei mittels einer analogen und/oder digitalen Zeiterfassung, die vom Fahrer gestartet und gestoppt wird, aktuelle Rundenzeiten erfasst werden und in einer Leistungsanzeige eine Referenz auswählbar ist, die mit der jeweils aktuell erfassten Rundenzeit verglichen wird und wobei die Abweichung der aktuellen Rundenzeit von der Referenzzeit angezeigt wird. 10
15
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abweichung der aktuell erfassten Rundenzeit von der Referenzzeit durch eine farbliche Gestaltung angezeigt wird. 20
3. Verfahren, nach Anspruch 2, dass bei einer aktuellen Rundenzeit, die langsamer ist, als die Referenzzeit in einer Rundendarstellung durch eine Rotfärbung des gefahren Bereichs angegeben wird und eine schnelle aktuelle Rundenzeit durch eine Grünfärbung angezeigt wird. 25
30
4. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stoppuhr über ein Bedienelement (BE) vom Fahrer, vorzugsweise dem Lenkstopphebel gestartet wird. 35
5. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** alle erfassten Rundenzeiten gespeichert werden und für eine statistische Auswertung aus dem Speicher abgerufen werden können, wobei die Daten auch über eine Schnittstelle für eine externe Bearbeitung und Auswertung auslesbar sind. 40
45

50

55

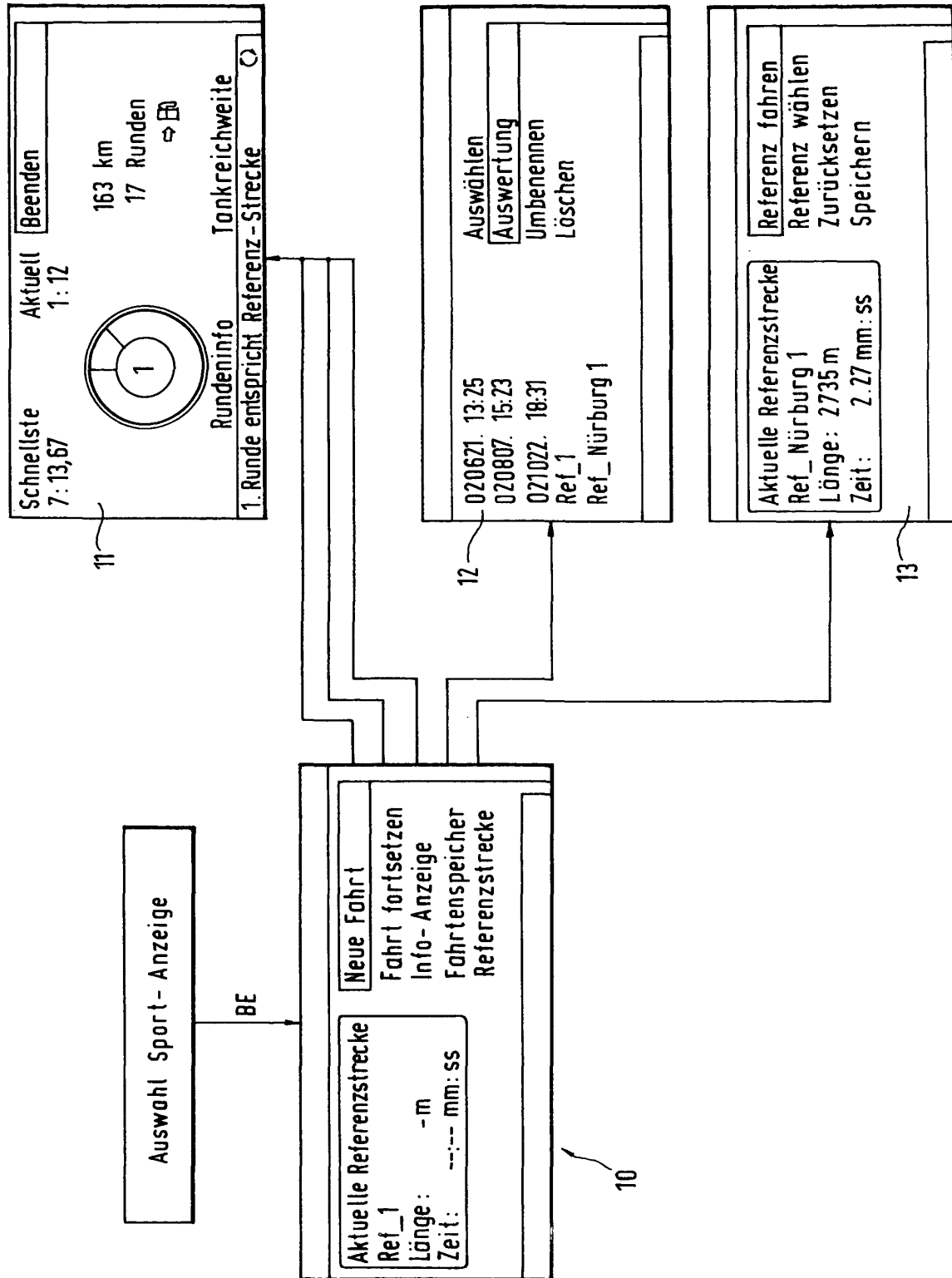


Fig.1

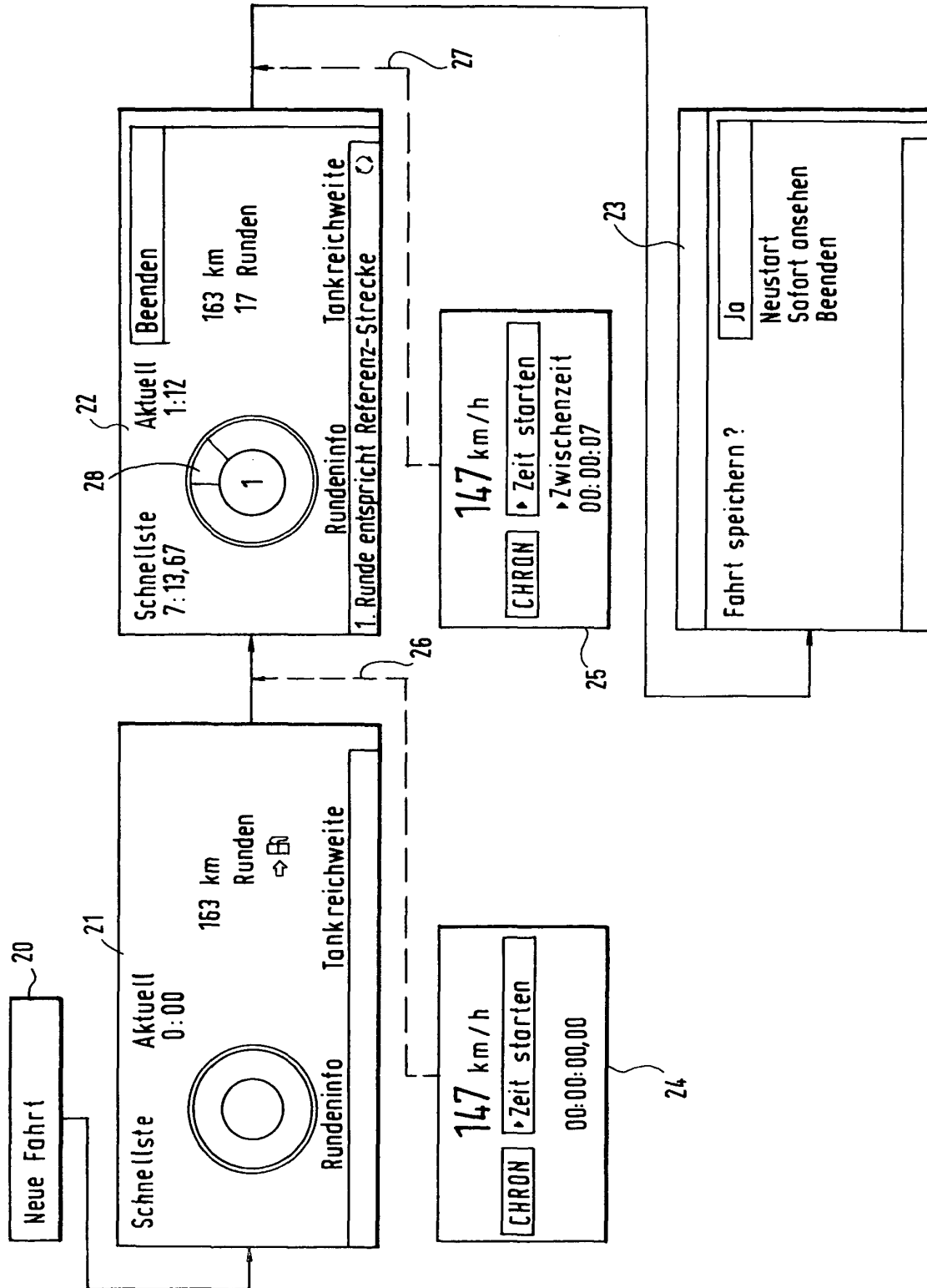


Fig.2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 7231

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	WO 96/10806 A (STACK LIMITED; TAPPING, TREVOR, EDWIN; ROCK, ALAN, GEORGE) 11. April 1996 (1996-04-11)	1,4,5	B60K35/00 G04F10/00 G01D7/00 G07C1/00
Y	* Seite 1, Zeilen 10-17; Ansprüche 1-3; Abbildungen 1,2 * * Seite 1, Zeile 36 - Seite 2, Zeile 19 * * Seite 4, Zeilen 13,14 * * Seite 5, Zeilen 24-33 * * Seite 6, Zeilen 13-23 * * Seite 7, Zeilen 19-28 * * Seite 9, Zeilen 17-20 * -----	2,3	
Y	DE 101 38 182 A1 (SIEMENS AG) 13. März 2003 (2003-03-13) * Absätze [0001], [0002], [0009], [0022] - [0024] * -----	2,3	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 017, Nr. 600 (P-1637), 4. November 1993 (1993-11-04) -& JP 05 180959 A (CASIO COMPUT CO LTD), 23. Juli 1993 (1993-07-23) * Zusammenfassung; Abbildungen 3,7 * -----	1-5	
X	EP 0 949 483 A (FACTORGRAFT LIMITED) 13. Oktober 1999 (1999-10-13)	1,4,5	B60K G01D G04F G07C
Y	* Absatz [0045]; Abbildungen 1,2 * -----	2,3	
X	DE 44 05 715 A1 (TEMIC TELEFUNKEN MICROELECTRONIC GMBH, 74072 HEILBRONN, DE) 24. August 1995 (1995-08-24) * das ganze Dokument * -----	1,4,5	
A	DE 100 46 763 A1 (DR.ING.H.C. F. PORSCHE AG) 11. April 2002 (2002-04-11) * Spalte 2, Zeilen 54-58; Abbildungen 2,4 * -----	1-5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 20. Juli 2005	Prüfer Matos Gonçalves, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

4
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 00 7231

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-07-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9610806 A	11-04-1996	AU 3572795 A	26-04-1996
		DE 69520150 D1	29-03-2001
		DE 69520150 T2	31-07-2003
		EP 0784833 A1	23-07-1997
		WO 9610806 A1	11-04-1996
		JP 10506468 T	23-06-1998
		US 6012002 A	04-01-2000
DE 10138182 A1	13-03-2003	FR 2828664 A1	21-02-2003
JP 05180959 A	23-07-1993	JP 3173090 B2	04-06-2001
EP 0949483 A	13-10-1999	GB 2336205 A	13-10-1999
		EP 0949483 A2	13-10-1999
DE 4405715 A1	24-08-1995	KEINE	
DE 10046763 A1	11-04-2002	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82